Istruzioni d'uso

VEGAWELL 72

4 … 20 mA/HART Pt 100

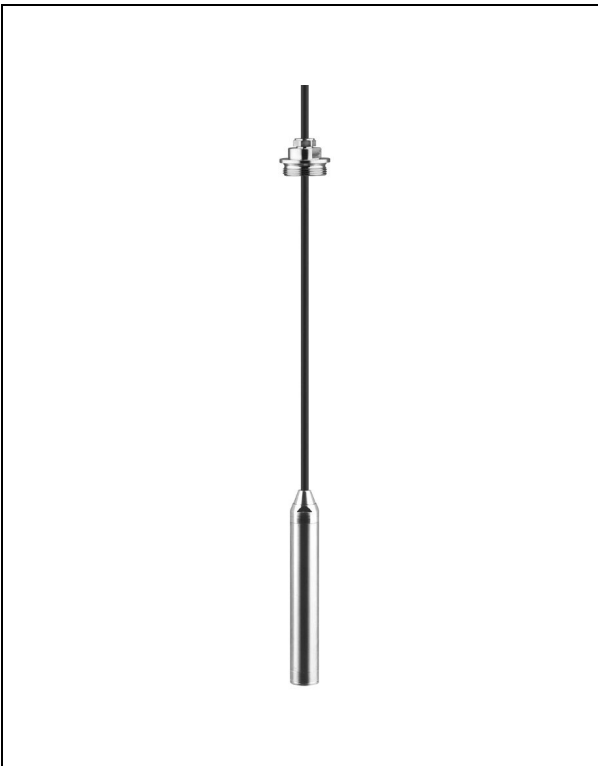
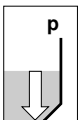
Sommario

Documentazione integrativa

Informazione:
Ogni esecuzione é corredata di una specifica documentazione complementare, fornita con l'apparecchio, elencata nel capitolo "*Descrizione dell'apparecchio*".

Manuale d'istruzioni per accessori e pezzi di ricambio

Consiglio:
Per impiego e funzionamento sicuri del vostro VEGAWELL 72 offriamo i seguenti accessori e pezzi di ricambio, con le relative informazioni tecniche:

- 32798 - VEGABOX 02

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Questo manuale fornisce le informazioni necessarie al montaggio, collegamento e messa in servizio. Contiene anche importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione dei disturbi. Leggetelo perciò prima della messa in servizio e conservatelo come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, vicino allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: L'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.
Avvertimento: L'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.
Pericolo: L'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

● **Lista**
Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una obbligatoria sequenza.

→ **Passi operativi**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
Il numero posto davanti ai passi operativi identifica la necessaria sequenza.

34360-IT-081010

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste - Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e da operatori dell'impianto autorizzati.

Indossate sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario, durante l'uso dell'apparecchio.

2.2 Uso conforme alle normative

Il VEGAWELL 72 é un trasduttore di pressione a sospensione per la misura di livello e d'altezza.

Trovate informazioni dettagliate relative al campo d'impiego nel capitolo "*Descrizione dell'apparecchio*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio é garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali informazioni aggiuntive.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

2.3 Avvertimento in caso di uso errato

Un uso non appropriato o non conforme alle normative di questo apparecchi, può avere conseguenze negative sul funzionamento, come per es. una situazione di troppo-pieno nel serbatoio o danni ai componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Normative generali di sicurezza

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. L'operatore deve rispettare le normative di sicurezza di questo manuale, gli standard d'installazione nazionali, le condizioni di sicurezza e le misure di prevenzione contro gli infortuni in vigore.

L'apparecchio deve funzionare solo in condizioni tecniche di massima sicurezza. E' responsabilità dell'operatore assicurare un funzionamento dell'apparecchio esente da disturbi.

L'operatore ha inoltre il dovere di garantire, per tutta la durata del funzionamento, che le necessarie misure di sicurezza operativa corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

2.5 Contrassegni e normative di sicurezza

Rispettare i contrassegni di sicurezza e le indicazioni presenti sull'apparecchio.

2.6 Conformità CE

Sono soddisfatti gli obiettivi di sicurezza definiti nella direttiva di compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/EG (EMC) e nella direttiva di bassa tensione DBT 2006/95/EG (LVD).

La conformità é stata valutata in base alle seguenti norme:

EMC: EN 61326-1: 2006
(strumento elettrico per controllo tecnologico e e uso di laboratorio - normative EMI)

- Emissione : Classe B
- Immissione: settori industriali

LVD: EN 61010-1: 2001
(normative di sicurezza per strumenti elettrici di misura, di controllo e di laboratorio - parte 1: Normative generali)

2.7 Realizzazione delle condizioni NAMUR

Sono realizzate le condizioni NAMUR NE 53 relative alla compatibilità. Ciò vale anche per i componenti di visualizzazione e di servizio. Gli apparecchi VEGA sono generalmente compatibili verso l'alto e verso il basso:

- Software sensore verso DTM-VEGAWELL 72 HART
- DTM-VEGAWELL 72 nei confronti del software di servizio PACTware

Le possibilitá di parametrizzazione delle funzioni di base del sensore dipendono dalla versione del software. La funzionalitá corrisponde alla versione software dei singoli componenti.

La versione software dell'apparecchio può essere visualizzata mediante PACTware.

Nel nostro sito web www.vega.com trovate tutti gli archivi storici del software. Approfittate di questo vantaggio e registratevi per ricevere via e-mail tutti gli aggiornamenti.

34360-IT-081010

2.8 Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex attenetevi alle normative di sicurezza specifiche di questo impiego, che sono parte integrante di questo manuale e accompagnano tutti gli apparecchi omologati Ex.

2.9 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali é un compito di assoluta attualità. Noi abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema é certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci in questo compito e rispettate le indicazioni ambientali di questo manuale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

3 Descrizione dell'apparecchio

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Trasduttore di pressione VEGAWELL 72 con cavo portante
- Morsa di fissaggio opzionale, attacco filettato o custodia di resina con dispositvo d'arresto del cavo
- oppure Trasduttore di pressione VEGAWELL 72 con tubo di raccordo
- Documentazione
  - questo manuale tecnico
  - Certificato di prova
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - eventuali ulteriori certificazioni

Componenti

Il VEGAWELL 72 con cavo portante é costituito dai seguenti componenti:

- Elemento primario di misura
- Cavo portante (con custodia di resina opzionale)

Il VEGAWELL 72 con tubo di raccordo é costituito dai seguenti componenti:

- Elemento primario di misura
- Tubo di raccordo
- Custodia o uscita diretta del cavo, in entrambi i casi con tronchetto filettato

I componenti sono disponibili in differenti esecuzioni.

34360-IT-081010

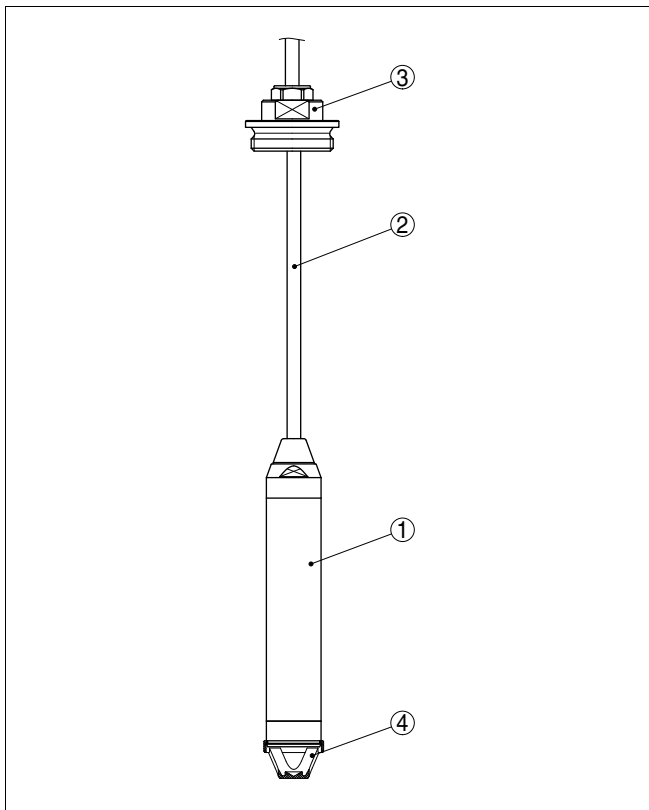



Figura 1: Esempio di un VEGAWELL 72 con attacco filettato
1 Elemento primario di misura
2 Cavo portante
3 Attacco filettato
4 Cappa di protezione

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

- Numero d'articolo
- Numero di serie
- Dati tecnici
- Numero d'articolo della documentazione

Il numero di serie vi consente di visualizzare, via "www.vega.com", "*VEGA Tools*" e "*serial number search*" i dati di fornitura dell'apparecchio. Trovate il numero di serie non solo sulla targhetta d'identificazione esterna all'apparecchio, ma anche all'interno dell'apparecchio.

3.2 Metodo di funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGAWELL 72 esegue la misura di livello e d'altezza in pozzi, vasche e serbatoi aperti in condizioni di pressione atmosferica ed é particolarmente idoneo ad applicazioni nel settore del trattamento acque. [1)]

Principio di funzionamento

L'elemento sensibile é la cella di misura CERTEC® con robusta membrana di ceramica. La pressione idrostatica, attraverso la membrana, determina una variazione di capacità della cella di misura, che viene poi trasformata in segnale d'uscita.

La cella di misura CERTEC® è corredata anche di un sensore di temperatura Pt 100 in in tecnica quadrifilare. La resistività sarà prelevata attraverso le linee del cavo portante. L'alimentazione e/o l'elaborazione avvengono mediante un convertitore di misura di temperatura, per es. nel VEGABOX 02.

Alimentazione in tensione

Elettronica bifilare 4 … 20 mA/HART per l'alimentazione in tensione e la trasmissione del valore di misura sulla stessa linea.

Il campo dell'alimentazione in tensione può variare in base all'esecuzione dell'apparecchio.

Trovate i dati relativi all'alimentazione in tensione nel capitolo "*Dati tecnici*".

3.3 Calibrazione

Il VEGAWELL 72 - 4 … 20 mA/HART offre differenti possibilità di calibrazione:

- col software di servizio secondo lo standard FDT/DTM, per es. PACTware e PC
- con un programmatore portatile HART

Il tipo di calibrazione e le relative opzioni dipendono dai componenti di servizio selezionati. I parametri impostati saranno in linea di massima memorizzati nel relativo sensore, con possibilità di memorizzarli anche nel PC nel caso di calibraxione con PACTware e PC.

1) Per l'impiego in serbatoi chiusi sotto vuoto esiste il VEGAWELL 72 con campo di misura per pressione assoluta.

3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio é protetto dall'imballaggio. Un controllo secondo EN 2418 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste dalle normative DIN EN 24180.

L'imballaggio degli apparecchi standard é di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltite il materiale dell'imballaggio, affidandovi alle aziende di riciclaggio specializzate.

Trasporto

Per il trasporto é necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce é necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto non polveroso
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dai raggi del sole
- Evitare scuotimenti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umiditá relativa dell'aria 20 … 85 %

4 Montaggio

4.1 Informazioni generali

Posizione di montaggio

Durante la scelta della posizione di montaggio é necessario tenere presente che:

- Movimenti laterali dell'elemento primario di misura possono provocare errori di misura

→ Montate perciò il VEGAWELL 72 in un luogo tranquillo o proteggetelo con un idoneo tubo

Informazione:
Vi consigliamo di fissare il VEGAWELL 72 sul supporto apparecchio articolo BARMONT.B che trovate negli accessori di montaggio VEGA.

- La cappa di protezione protegge la cella di misura contro danni meccanici e va rimossa solo nel caso di acque molto sporche.

Compensazione della pressione

- Il cavo di collegamento é corredato di un capillare per la compensazione della pressione

→ Conducete perciò l'estremità del cavo in un vano asciutto o in una idonea morsettiera.

Informazione:
VEGA consiglia a questo scopo il VEGABOX 02. Questo strumento contiene i morsetti e un filtro per la compensazione atmosferica. Per il montaggio all'aperto é disponibile una cappa di protezione climatica.

Esempio di montaggio

34360-IT-081010

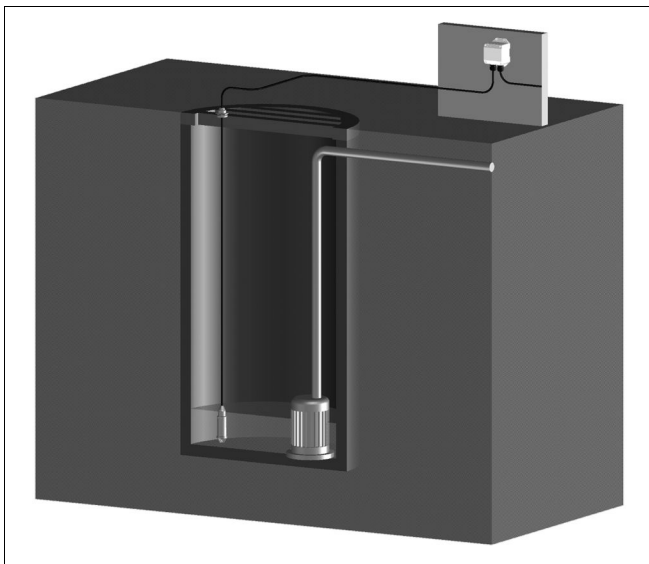



Figura 2: Esempio di montaggio: impiego in un pozzo di pompaggio

4.2 Operazioni di montaggio con morsa di fissaggio

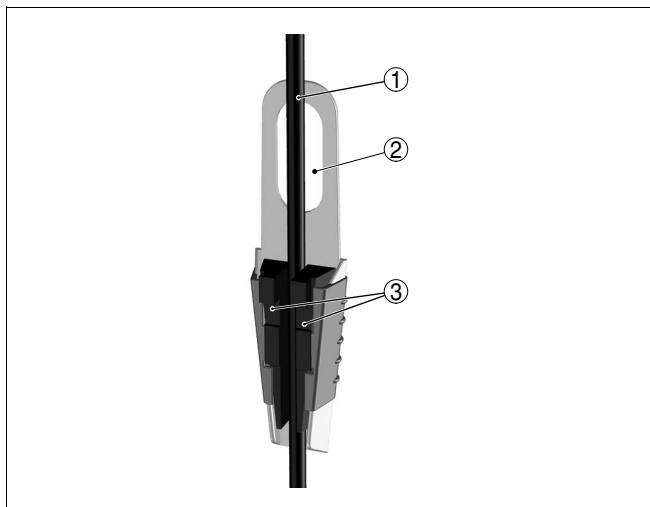



Figura 3: Morsa di fissaggio
1 Cavo portante
2 Foro per la sospensione
3 Ganasce di fissaggio

Montaggio del VEGAWELL 72 con morsa di fissaggio:

1 Appendere la morsa di fissaggio ad un apposito gancio a parete
2 Abbassare il VEGAWELL 72 all'altezza di misura desiderata
3 Far scorrere verso l'alto le ganasce e stringere in mezzo il cavo portante
4 Tenere stretto il cavo portante, far scorrere le ganasce verso il basso e fissarle con un leggero colpo

Per la disinstallazione procedete nella sequenza contraria.

34360-IT-081010

4.3 Operazioni di montaggio con attacco filettato scorrevole

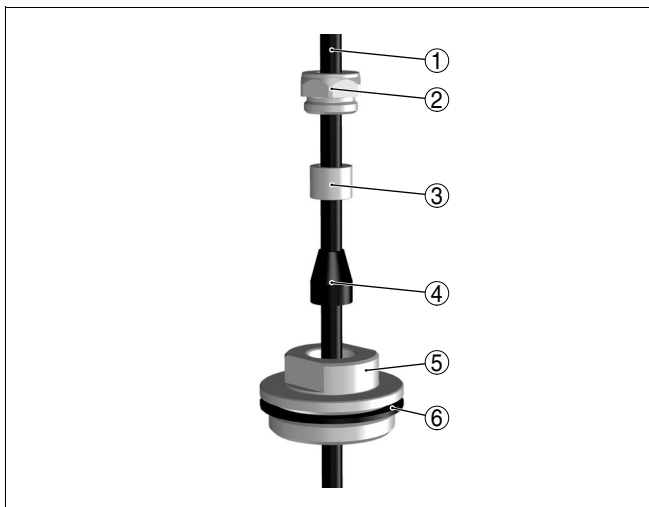



Figura 4: Attacco filettato
1 Cavo portante
2 Vite di tenuta
3 Manicotto conico
4 Cono di tenuta
5 Attacco filettato
6 Guarnizione

Montaggio del VEGAWELL 72 con attacco filettato scorrevole:

1 Saldare il tronchetto sul cielo del serbatoio
2 VEGAWELL 72 posizionare all'altezza desiderata col tronchetto a saldare G1½ A e/o 1½ NPT sul lato serbatoio
3 Spingere il cavo portante dal basso attraverso l'attacco filettato scorrevole aperto
4 Far scorrere il cono di tenuta e il manicotto lungo il cavo portante, fissando manualmente con la vite di tenuta
5 Avvitare l'attacco filettato scorrevole al tronchetto, serrando con una chiave apertura 30, serrare poi la vite di tenuta con una chiave apertura 19

Correzione dell'altezza:

1 Allentare la vite di tenuta con una chiave apertura 19
2 Far scorrere sul cavo il cono di tenuta e il manicotto fino alla posizione desiderata
3 Serrare nuovamente la vite di tenuta

Per la disinstallazione procedete nella sequenza contraria.

4.4 Operazioni di montaggio con tronchetto filettato o custodia

Figura 5: Custodia di resina
1 Custodia
2 Guarnizione
3 Filettatura

Montaggio nel serbatoio

Montaggio del VEGAWELL 72:

1 Saldare il raccordo G1½ A e/o 1½ NPT sul cielo del serbatoio
2 Spingere l'elemento primario di misura attraverso il tronchetto a saldare
3 Ruotare l'attacco filettato con guarnizione nel tronchetto e serrare a fondo con una chiave apertura 46 [2)]

Per la disinstallazione procedete nella sequenza contraria.

Montaggio su vasche

Montaggio del VEGAWELL 72:

2) Ermetizzare gli attacchi filettati 1½ NPT con teflon, canapa o materiale resistente simile.

1 Fissare la squadretta di montaggio alla parete della vasca all'altezza desiderata

Informazione:
Vi consigliamo i seguenti accessori VEGA:

- Squadretta di montaggio di acciaio speciale
- Controdado di PP

2 Inserire l'elemento primario di misura attraverso l'apertura della squadretta di montaggio e il controdado.

3 Serrare il condrodado all'attacco filettato con una chiave apertura 46

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Rispettare le normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

- Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione
- Se si temono sovratensioni, installare appositi scaricatori di sovratensione

Consiglio:
Noi raccomandiamo a questo scopo gli scaricatori di sovratensione VEGA:

- B63-48 (impiego nella custodia di resina del VEGAWELL 72)
- ÜSB 62-36G.X (uso in un custodia separata)

Rispettare le Normative di sicurezza per le applicazioni Ex

In luoghi con pericolo d'esplosione attenersi alle normative e ai certificati di conformità e di prova d'omologazione dei sensori e degli alimentatori.

Scelta dell'alimentazione in tensione

L'alimentazione in tensione e il segnale in corrente passano attraverso lo stesso cavo di collegamento bifilare. Il campo dell'alimentazione in tensione può essere differente, in base alla versione dell'apparecchio.

Trovate i dati relativi all'alimentazione in tensione nel capitolo "*Dati tecnici*".

Il circuito elettrico d'alimentazione deve essere separato galvanicamente dai circuiti elettrici di rete secondo DIN VDE 0106 paragrafo 101.

Gli alimentatori VEGATRENN 149AEx, VEGASTAB 690, VEGADIS 371 e tutti i VEGAMET rispettano queste esigenze. Usando uno di questi apparecchi si garantisce il rispetto della classe di protezione III per il VEGAWELL 72.

Tenete conto dei seguenti ulteriori fattori, relativi alla tensione d'alimentazione:

- La tensione d'uscita dell'alimentatore può diminuire sotto carico nominale (con una corrente del sensore di 20,5 mA o di 22 mA in caso di segnalazione di disturbo)
- Influenza di altri apparecchi nel circuito elettrico (vedi valori di carico al capitolo "*Dati tecnici*")

34360-IT-081010

Scelta del cavo di collegamento

Il collegamento dell'apparecchio si esegue con un normale cavo bifilare senza schermo. Il cavo schermato deve essere usato se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326 per settori industriali.

Usate un cavo a sezione circolare. Un diametro esterno del cavo di 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) garantisce la tenuta stagna del pressacavo. Se applicate un cavo con un diametro diverso o una diversa sezione, scegliete un'altra guarnizione o utilizzate un pressacavo adeguato.

Nella funzione HART-multipunto raccomandiamo di usare un cavo schermato.

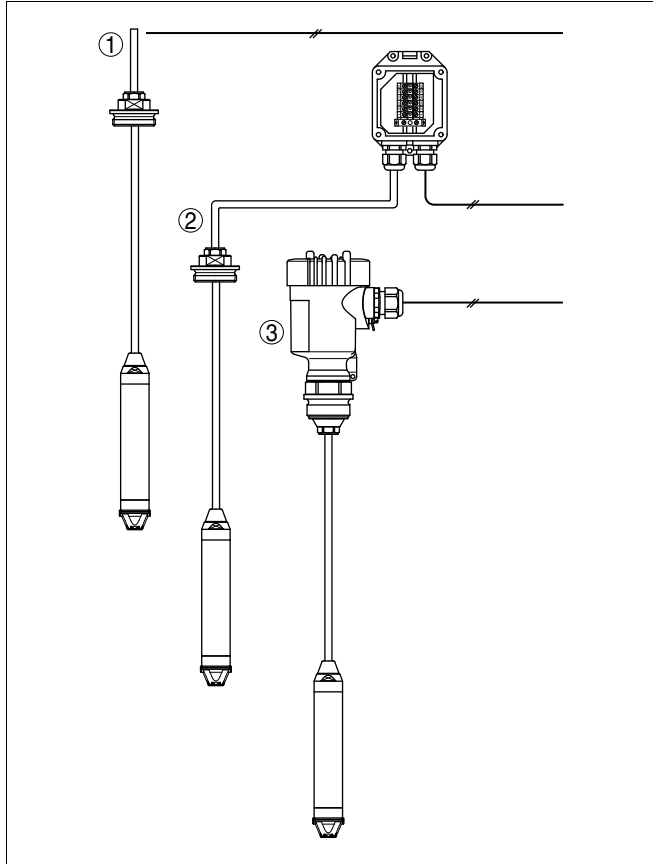



Figura 6: Collegamento del VEGAWELL 72 alla tensione d'alimentazione
1 Collegamento diretto
2 Collegamento mediante VEGABOX 02
3 Collegamento attraverso la custodia

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Se ritenete necessario usare un cavo schermato, collegate al potenziale di terra le due estremitá dello schermo del cavo. Nella custodia di resina, nel VEGABOX 02 e/o nel VEGADIS 12 lo schermo deve essere collegato direttamente al morsetto interno di terra. Il morsetto esterno di terra nella custodia deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

34360-IT-081010

Se prevedete correnti transitorie di terra, eseguite il collegamento sul lato elaboratore con un condensatore di ceramica (per es. 1 nF, 1500 V). Evitate così correnti transitorie di terra a bassa frequenza, mantenendo efficace la protezione per i segnali di disturbo ad alta frequenza.

Scelta del cavo di collegamento per applicazioni Ex

Nel caso di impieghi Ex attenetevi alle relative norme d'installazione.

5.2 Operazioni di collegamento

Collegamento diretto

Procedete in questo modo:

1 Posare il cavo di collegamento fino al vano dei collegamenti. Il raggio di curvatura deve misurare almeno 25 mm. [3)]

2 Collegare le estremità dei conduttori ai morsetti secondo lo schema elettrico

Collegamento mediante VEGABOX 02

Procedete in questo modo:

1 Inserire a scatto il VEGABOX 02 sul profilato o avvitarlo sulla piastra di montaggio
2 Allentare le viti del coperchio per rimuoverlo
3 Inserire il cavo nel VEGABOX 02 attraverso il pressacavo
4 Allentare le viti serrafilo con un cacciavite
5 Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
6 Serrare nuovamente le viti serrafilo con un cacciavite
7 Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
8 Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
9 Allacciare il cavo d'alimentazione come indicato ai punti da 3 a 8
10 Avvitare il coperchio della custodia

Avete così eseguito il collegamento elettrico.

Attraverso la custodia

Procedete in questo modo:

1 Svitare il coperchio della custodia
2 Condurre il cavo di collegamento attraverso il pressacavo nella custodia di resina

[3)] Cavo di collegamento preconfezionato in laboratorio. Dopo un eventuale accorciamento del cavo, fissare nuovamente al cavo la targhetta d'identificazione col relativo supporto.

3 Allentare le viti serrafilo con un cacciavite
4 Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
5 Serrare nuovamente le viti serrafilo con un cacciavite
6 Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
7 Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
8 Riavvitare il coperchio della custodia

Avete così eseguito il collegamento elettrico.

5.3 Schema elettrico

Collegamento diretto

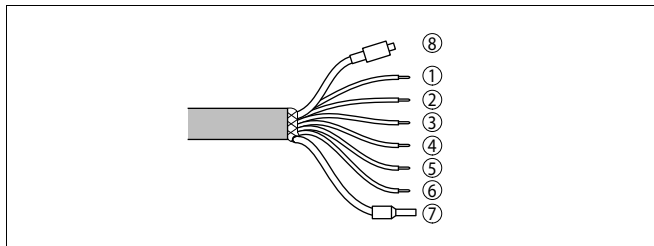



Figura 7: Assegnazione conduttori cavo di collegamento

1 *blu (-): verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione*
2 *marrone (+): verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione*
3 *bianco: verso l'elaborazione del Pt 100 integrato (alimentazione)*
4 *giallo: verso l'elaborazione del Pt 100 integrato (misura)*
5 *rosso: verso l'elaborazione del Pt 100 integrato (misura)*
6 *nero: verso l'elaborazione del Pt 100 integrato (alimentazione)*
7 *Schermatura*
8 *Capillare di compensazione della pressione con filtro*

Collegamento mediante VEGABOX 02

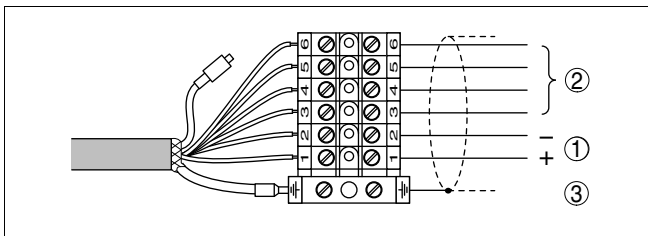



Figura 8: Numerazione dei morsetti VEGABOX 02

1 Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione (segnale del trasduttore di pressione)

2 Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione (linee d'allacciamento termometro a resistenza Pt 100)

3 Schermatura[4)]

Numero del conduttore	Colore conduttore/Polarità	Morsetto VEGABOX 02
1	marrone (+)	1
2	Blu (-)	2
3	Bianco	3
4	Giallo	4
5	Rosso	5
6	Nero	6
	Schermatura	Terra

34360-IT-081010

[4)] Collegare lo schermo al morsetto di terra, collegare correttamente a terra il morsetto esterno della custodia. I due morsetti sono in accoppiamento galvanico.

Collegamento mediante VEGABOX 02 con convertitore di misura integrato per Pt 100

Figura 9: Numerazione dei morsetti VEGABOX 02

1 *Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione (segnale del trasduttore di pressione)*
2 *Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione (termometro a resistenza Pt 100)*
3 *Schermatura*[5)]

Numero del conduttore	Colore conduttore/Polarità	Morsetto VEGABOX 02
1	marrone (+)	1
2	Blu (-)	2
3	Schermatura	Terra

Numero del conduttore	Colore conduttore/Polarità	Morsetto trasmettitore di temperatura
3	Bianco	1
4	Giallo	2
5	Rosso	3
6	Nero	4

5) Collegare lo schermo al morsetto di terra, collegare correttamente a terra il morsetto esterno della custodia. I due morsetti sono in accoppiamento galvanico.

Collegamento attraverso la custodia

Figura 10: Numerazione dei morsetti della custodia

1 *Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione (segnale del trasduttore di pressione)*

2 *Verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione (termometro a resistenza Pt 100)*

3 *Schermatura*[6)]

Numero del morsetto	**Colore conduttore elemento primario di misura/Polarità**	**Funzione**
1	marrone (+)	Alimentazione/Segnale trasduttore di pressione
2	Blu (-)	Alimentazione/Segnale trasduttore di pressione
3	Bianco	Alimentazione Pt 100
4	Giallo	Misurazione Pt 100
5	Rosso	Misurazione Pt 100
6	Nero	Alimentazione Pt 100

5.4 Fase d'avviamento

Dopo il collegamento del VEGAWELL 72 all'alimentazione in tensione e/o dopo il ripristino della tensione l'apparecchio esegue prima di tutto un autotest:

- Controllo interno dell'elettronica
- Uscita 4 … 20 mA salta su segnale d'avaria

6) Collegare lo schermo al morsetto di terra, collegare correttamente a terra il morsetto esterno della custodia. I due morsetti sono in accoppiamento galvanico.

Dopo questo fase d'inizializzazione, l'apparecchio fornisce sulla linea una corrente di 4 … 20 mA. Il valore corrisponde al livello attuale e alle impostazioni già eseguite, per es. alla taratura di laboratorio.

6 Messa in servizio con PACTware

6.1 Collegamento del PC

Collegamento del PC alla linea del segnale

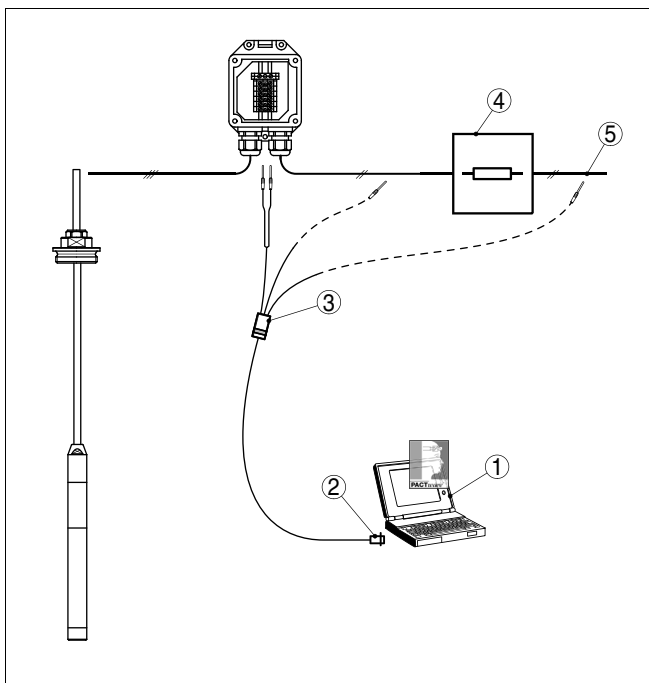



Figura 11: Collegamento del PC al VEGABOX 02, e/o alla resistenza della comunicazione

1 PC con PACTware
2 Interfaccia RS232 (nel VEGACONNECT 3), interfaccia USB (nel VEGA-CONNECT 4)
3 VEGACONNECT 3 oppure 4
4 Resistenza della comunicazione 250 Ω
5 Alimentatore

Componenti necessari:

- VEGAWELL 72
- PC con PACTware e idoneo VEGA-DTM
- VEGACONNECT con cavo d'adattamento HART
- Resistenza HART ca. 250 Ω
- Alimentatore

Avviso:
Gli alimentatori con resistenza HART integrata (resistenza interna ca. 250 Ω) non richiedono un'ulteriore resistenza esterna (per es. VEGATRENN 149A, VEGADIS 371, VEGAMET 381/624/625, VEGASCAN 693). In questi casi il VEGACONNECT puó essere collegato in parallelo alla linea 4 … 20 mA.

6.2 Parametrizzazione con PACTware

Ulteriori operazioni di messa in servizio sono descritte nelle -Istruzioni d'uso- "*DTM-Collection/PACTware*", allegate ad ogni CD e scaricabili dalla homepage. Una dettagliata descrizione é disponibile negli aiuti online di PACTware e nei VEGA-DTM.

Avviso:
Per eseguire la messa in servizio del VEGAWELL 72 é necessaria la DTM-Collection nella versione attuale.

Tutti i VEGA-DTM attualmente disponibili sono raggruppati in una DTM-Collection su un CD, che vi possiamo spedire, contro un piccolo contributo. Questo CD contiene anche l'attuale versione PACTware. La DTM-Collection completa di PACTware nella versione di base é disponibile gratuitamente anche su internet.

Attraverso www.vega.com e "*Downloads*" andate alla voce "*Software*".

6.3 Protezione dei dati di parametrizzazione

E' consigliabile annotare e memorizzare i dati di parametrizzazione. Saranno così disponibili per ogni eventuale futura esigenza.

La DTM-Collection VEGA e il PACTware nella versione professionale con licenza, vi offrono tutti i tool di programmazione necessari ad una sistematica documentazione e memorizzazione del progetto.

6.4 Parametrizzazione con AMS™ e PDM

Per i sensori VEGA sono disponibili anche descrizioni dell'apparecchio DD e/o EDD per i software di servizio AMS™ e PDM. Queste descrizioni sono già contenute nelle versioni

34360-IT-081010

attuali di AMS™ e PDM. Nel caso di versioni AMS™ e PDM superate, potete caricare gratuitamente via internet le versioni aggiornate.

Attraverso www.vega.com e "*Downloads*" andate alla voce "*Software*".

7 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

7.1 Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede una particolare manutenzione.

7.2 Eliminare i disturbi

Comportamento in caso di disturbi

E' responsabilità dell'operatore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i difetti che eventualmente si presentassero.

Causa dei disturbi

E' garantita la massima sicurezza operariva, é tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi, derivanti per es. da:

- Sensore
- Processo
- Alimentazione in tensione
- Elaborazione del segnale

Eliminazione disturbi

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita ed eseguite l'elaborazione dei messaggi d'errore attraverso il tastierino di taratura con display. Il procedimento é descritto qui sotto. Un PC con il software PACTware e con l'adeguato DTM offre ulteriori ampie funzioni di diagnostica. In molti casi con questo sistema riuscirete a stabilire la causa dei disturbi e potrete eliminarli.

24 ore Service-Hotline

Se tuttavia non ottenete alcun risultato, chiamate il Service-Hotline VEGA al numero **+49 1805 858550**.

La Hotline é a vostra disposizione 7 giorni su 7, 24 ore su 24. Questo servizio é offerto in lingua inglese poiché é a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo. É gratuito, sono a vostro carico solo le spese telefoniche.

Controllo del segnale 4 … 20 mA

Collegate un milliamperometro nell'idoneo campo di misura, secondo lo schema elettrico.

? Segnale 4 … 20 mA instabile

- Oscillazioni del livello

  → Impostare il tempo d'integrazione mediante PACTware

- Nessuna compensazione di pressione

  → Controllare capillare ed eventualmente tagliarlo di netto

34360-IT-081010

→ Controllare la compensazione della pressione nella custodia ed eventualmente pulire il filtro

? Segnale 4 … 20 mA assente

- Errato collegamento all'alimentazione in tensione

→ Controllare il collegamento secondo il capitolo "*Operazioni di collegamento*" ed eventualmente correggere secondo il capitolo "*Schema elettrico*"

- Nessuna alimentazione in tensione

→ Controllare che non siano interrotti i collegamenti, eventualmente ripristinarli

- Tensione d'alimentazione troppo bassa e/o impedenza del carico troppo elevata

→ Controllare ed adeguare

? Segnale in corrente 3,6 mA; 22 mA

- Unità elettronica o cella di misura difettosa

→ Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione

Per gli impieghi Ex attenersi alle regole previste per l'accoppiamento elettrico dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

In base alla causa del disturbo e ai rimedi applicati, occorrerà eventualmente eseguire di nuovo le operazioni descritte nel capitolo "*Messa in servizio*".

7.3 Accorciare il cavo portante

Il cavo portante può essere accorciato a piacere. Per le esecuzioni con custodia di resina o di acciaio speciale procedete in questo modo:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Allentare i morsetti a vite per estrarre le estremità dei conduttori del cavo portante
3. Bloccare il dado esagonale del manicotto filettato con una chiave apertura 46 e liberare la vite di tenuta con chiave apertura 22

Avvertimento:
La vite di tenuta é protetta con loctite rosa, fate attenzione alla coppia di scollamento.

Figura 12: Passo 4
1 SW 46
2 SW 22

4 Estrarre il cavo portante dal manicotto filettato, sfilare dal cavo la vite di pressione, il manicotto del cono e il cono di tenuta

5 Rimuovere dal capillare trasparente il supporto del filtro

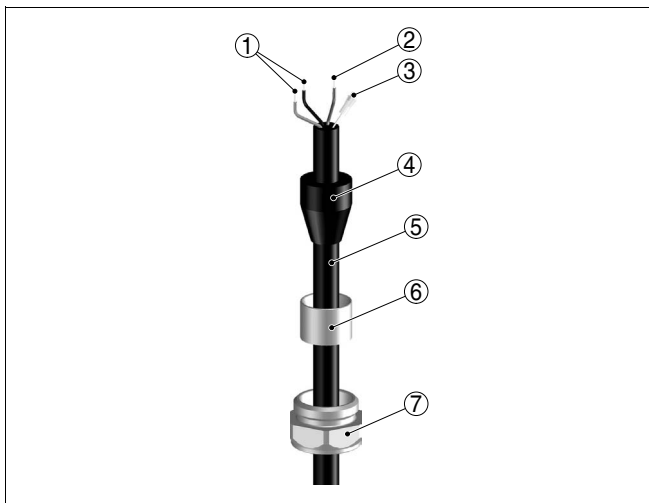



Figura 13: Struttura della guarnizione del cavo
1 Linee di collegamento (fino a sei linee, in base all'esecuzione)
2 Schermo del cavo
3 Capillare di compensazione della pressione con filtro
4 Cono di tenuta
5 Cavo portante
6 Manicotto conico
7 Vite di tenuta

6 Ridurre il cavo portante alla lunghezza desiderata, eseguendo un taglio obliquo
7 Spelare il rivestimento del cavo per ca. 10 cm e le estremità dei fili per ca. 1 cm, inserire il supporto del filtro
8 Infilare la vite di tenuta, il manicotto del cono e il cono di tenuta nel cavo portante e inserire il cavo nel manicotto filettato, condurre le estremità dei fili alla piastra di montaggio attraverso il pressacavo

L'operazione é così conclusa

7.4 Riparazione dell'apparecchio

Per richiedere la riparazione procedete in questo modo:

In Internet, alla nostra homepage www.vega.com sotto: "*Downloads - Formulare und Zertifikate - Reparaturformular*" potete scaricare un apposito formulario (23 KB).

Ci aiuterete così ad eseguire più velocemente la riparazione.

- Stampate e compilate un formulario per ogni apparecchio

- Pulite l'apparecchio e imballatelo a prova d'urto
- Allegate il formulario compilato ed una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Chiedete alla vostra filiale a quale indirizzo rispedire l'apparecchio da riparare. Sul sito www.vega.com sotto "*Società - VEGA nel mondo*" (Company - VEGA worldwide) trovate gli indirizzi di tutte le filiali.

8 Disinstallazione

8.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicuratevi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio, alte temperature, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguite le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedete allo stesso modo, ma nella sequenza contraria.

8.2 Smaltimento

L'apparecchio é costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato perciò una elettronica che può essere facilmente rimossa, costruita anch'essa con materiali riciclabili.

Direttiva WEEE 2002/96/UE
Questo apparecchio non é soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/EG e alle relative leggi nazionali. Consegnate l'apparecchio direttamente ad una azienda soecializzata nel riciclaggio e non usate i luoghi di raccolta comunali, che secondo le direttive WEEE sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non avete la possibilità di smaltire correttamente il vecchio apparecchio, rivolgetevi a noi per una eventuale restituzione e riciclaggio.

9 Appendice

9.1 Dati tecnici

Dati generali

Grandezza di misura	Livello
Principio di misura	Cella di misura ceramica capacitiva, a secco
Interfaccia di comunicazione	segnale HART su circuito 4 … 20 mA

Materiali e pesi

Materiali, a contatto col prodotto	
– Elemento primario di misura	316L, 316L con rivestimento PE, 1.4462 (Duplex), 1.4462 con rivestimento PE, PVDF, titanio
– Cappa di protezione	PA, PE
– Membrana	zaffiro-ceramica® (ossiceramica al 99,9 %)
– Materiale d'assemblaggio membrana/corpo base cella di misura	Saldatura vetrificata
– Guarnizione della cella di misura	FKM (VP2/A) - omologata FDA e KTW, FFKM Kalrez 6375), EPDM (A+P 75.5/KW75F)
– Cavo portante	PE (omologato FDA e KTW), FEP, PUR
– Pressacavo dell'elemento primario di misura	316L
– Guarnizione del cavo con cavo di PE, PUR	FKM
– Guarnizione del cavo con cavo di FEP	FEP
– Attacco di processo	316L
– Morsa di fissaggio	1.4301
– Attacco filettato scorrevole	316L, PVDF
– Tronchetto filettato della custodia	316L
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Custodia	resina PBT (poliestere), 316L
– Supporto della targhetta d'identificazione sul cavo	PE duro
– Rete di protezione trasporto	PE
Peso ca.	
– Peso base	0,8 kg (1.764 lbs)
– Cavo portante	0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)

34360-IT-081010

- Morsa di fissaggio 0,2 kg (0.441 lbs)
- Attacco filettato 0,4 kg (0.882 lbs)
- Custodia di resina 0,8 kg (1.764 lbs)
- Custodia di acciaio speciale 1,6 kg (3.528 lbs)

Valori in ingresso

Valore percentuale -10 … +110 % del campo nominale di misura

Valore della pressione -20 … +120 % del campo nominale di misura

max. turn down consigliato 10 : 1 (nessuna limitazione)

Campi nominali di misura e resistenza a sovraccarico in bar/kPa

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
Pressione relativa		
0 … 0,1 bar/0 … 10 kPa	15 bar/1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
0 … 0,2 bar/0 … 20 kPa	20 bar/2000 kPa	-0,4 bar/-40 kPa
0 … 0,4 bar/0 … 40 kPa	30 bar/3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
0 … 1 bar/0 … 100 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 2,5 bar/0 … 250 kPa	50 bar/5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 5 bar/0 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 10 bar/0 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 25 bar/0 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	-1 bar/-100 kPa
Pressione assoluta		
0 … 1 bar/0 … 100 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs.
0 … 2,5 bar/0 … 250 kPa	50 bar/5000 kPa	0 bar abs.
0 … 5 bar/0 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	0 bar abs.
0 … 10 bar/0 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	0 bar abs.
0 … 25 bar/0 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	0 bar abs.

Campi nominali di misura e resistenza a sovraccarico in psig

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
Pressione relativa		
0 … 1.5 psig	200 psig	-3 psig
0 … 3 psig	290 psig	-6 psig
0 … 6 psig	430 psig	-12 psig
0 … 15 psig	500 psig	-15 psig
0 … 35 psig	700 psig	-15 psig
0 … 70 psig	950 psig	-15 psig
0 … 150 psig	1300 psig	-15 psig

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
0 … 350 psig	1900 psig	-15 psig
0 … 900 psig	2900 psig	-15 psig
Pressione assoluta		
0 … 15 psi	500 psi	0 psi
0 … 35 psi	700 psi	0 psi
0 … 70 psi	900 psi	0 psi
0 … 150 psi	1300 psi	0 psi
0 … 350 psi	1900 psi	0 psi

Valori in uscita

Segnale in uscita	4 … 20 mA/HART
Risoluzione del segnale	2 µA
Segnale di guasto	< 3,6 mA; 20,5 mA; 22 mA; invariato (impostabile mediante PACTware)
Max. corrente in uscita	22 mA
Fase d'inizializzazione ca.	15 s
Tempo di risposta del salto	≤ 200 ms (ti: 0 s, 0 … 63 %)
Condizioni NAMUR realizzate	NE 43

Grandezza supplementare in uscita - temperatura

termometro a resistenza elettrica integrato	Pt 100 secondo DIN EN 60751
Campo	-50 … +100 °C (-58 … +212 °F)
Risoluzione	1 °K

Condizioni di riferimento e grandezze d'influenza (in ottemperanza a DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento secondo DIN EN 61298-1

– Temperatura	+15 … +25 °C (+59 … +77 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione atmosferica	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Definizione di caratteristica	impostazione punto d'intervento secondo IEC 61298-2
Caratteristica della curva	lineare

Posizione di riferimento per montaggio	verticale, membrana di misura rivolta verso il basso
Influenza della posizione di montaggio	< 0,2 mbar/20 Pa (0.003 psig)

Scostamento di misura determinato secondo il metodo del punto d'intervento secondo IEC 60770[7]

Vale per l'interfaccia **digitale** HART e per l'uscita in corrente **analogica** 4 … 20 mA. Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) é il rapporto fra campo nominale di misura ed escursione di misura impostata.

Scostamento di misura nell'esecuzione < 0,25 %

- Turn down 1 da 1 fino a 5 : 1 — < 0,25 %
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,05 % x TD

Scostamento di misura nell'esecuzione < 0,1 %

- Turn down 1 da 1 fino a 5 : 1 — < 0,1 %
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,02 % x TD

Influenza della temperatura del prodotto e/o della temperatura ambiente

Vale per l'interfaccia **digitale** HART e per l'uscita in corrente **analogica** 4 … 20 mA. Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) é il rapporto fra campo nominale di misura ed escursione di misura impostata.

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero

In un campo di temperatura compensato 0 … +80 °C (+32 … +176 °F), temperatura di riferimento 20 °C (68 °F).

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero

- Turn down 1 : 1 — < 0,15 %/10 K
- Turn down fino a 5 : 1 — < 0,2 %/10 K
- Turn down fino a 10 : 1 — < 0,25 %/10 K

Fuori dal campo di temperatura compensato:

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero

- Turn down 1 : 1 — typ. < 0,15 %/10 K

Variazione termica dell'uscita in corrente

Vale anche per l'uscita **analogica** in corrente 4 … 20 mA e si riferisce all'escursione di misura impostata.

Variazione termica uscita in corrente	< 0,15 % con -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

[7] Incluse la non linearità, l'isteresi e la non riproducibilità.

Stabilità di deriva (in ottemperanza alle normative DIN 16086, DINV 19259-1 e IEC 60770-1)

Vale per l'interfaccia **digitale** HART e per l'uscita in corrente **analogica** 4 … 20 mA. Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) é il rapporto fra campo nominale di misura ed escursione di misura impostata.

Stabilità di deriva di zero	< (0,1 % x TD)/anno

Scostamento totale (in ottemperanza a DIN 16086)

Lo scostamento totale F_t, detto anche scostamento di misura prtatico, è la somma della precisione di base F_p + la stabilità di deriva:

$F_t = F_p + F_s$

$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{Kl})^2)}$

Con

- F_t: F_{total}, scostamento totale
- F_p: F_{perf}, precisione di base
- F_s: F_{stab}, stabilità di deriva
- F_T: Coefficiente di temperatura (influenza della temperatura del prodotto e/o della temperatura ambiente)
- F_{Kl}: scostamento di misura

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	
– Cavo di collegamento PE	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
– Cavo di collegamento PUR, FEP	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo

Max. pressione di processo elemento primario di misura[8]	
– Campo di misura 0,1 bar (1.45 psig)	15 bar (218 psig)
– Campo di misura 0,2 bar (2.9 psig)	20 bar (290 psig)
– Campo di misura ≤ 0,4 bar (5.8 psig)	25 bar (363 psig)

[8] Limitazione determinata dalla resistenza a pressione relativa della cella di misura.

34360-IT-081010

Grado di pressione dell'attacco di processo

- Attacco filettato scorrevole — 316L: PN 3, PVDF: in assenza di pressione
- Filettatura della custodia — PN 3

Temperatura del prodotto, in base all'esecuzione

Cavo portante	Guarnizione della cella di misura	Temperatura del prodotto
PE	FKM	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
PUR	FKM	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
PUR	FFKM	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
FEP	FFKM	-10 … +80 °C (+14 … +176 °F)

Tubo di raccordo	Guarnizione della cella di misura	Temperatura del prodotto
316L	FFKM	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)

Protezione elemento primario di misura	Guarnizione della cella di misura	Temperatura del prodotto
PVDF	FFKM	-10 … +60 °C (+14 … +140 °F)
PE	FKM (Viton)	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
PE	FFKM	-10 … +60 °C (+14 … +140 °F)

Resistenza a vibrazione — oscillazioni meccaniche con 4 g e 5 … 100 Hz[9)]

Dati elettromeccanici

Cavo portante

- Struttura — sei conduttori, una fune portante, un capillare di compensazione della pressione, calza schermante, pellicola, rivestimento
- Sezione dei conduttori — 0,5 mm^2
- Resistenza del conduttore — ≤ 0,036 Ω/m
- Resistenza a trazione — ≥ 1200 N (270 pound force)
- Max. lunghezza — 1000 m (3280 ft)
- Min. raggio di curvatura — 25 mm (bei 25 °C/77 °F)
- Diametro ca. — 8 mm (0.315 in)
- Colore (non Ex/Ex) - PE — nero/blù
- Colore (non Ex/Ex) - PUR, FEP — blù/blù

9) Controllo eseguito secondo le direttive del Germanischer Lloyd, caratteristica GL 2.

Passacavo custodia	1 x pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 x tappo cieco M20 x 1,5
Morsetti a vite per sezione del cavo fino a	1,5 mm² (AWG 16)

Alimentazione in tensione

Tensione d'alimentazione	9,6 … 36 V DC
Ondulazione residua ammessa	
– < 100 Hz	U_{ss} < 1 V
– 100 Hz … 10 kHz	U_{ss} < 10 mV
Carico	vedi diagramma

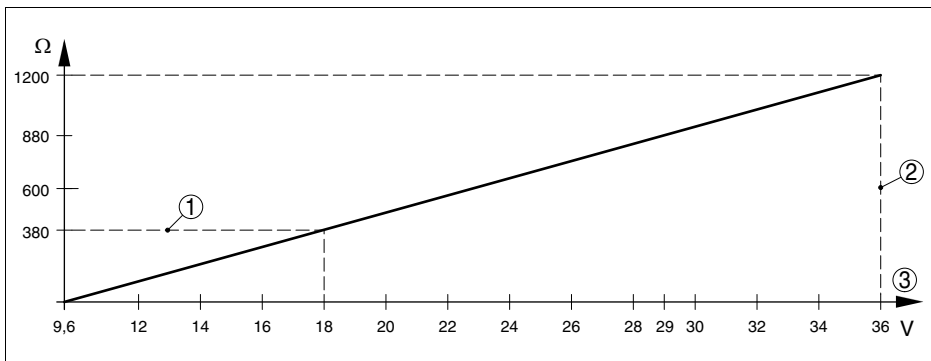



Figura 14: Diagramma della tensione

1 Carico HART
2 Limite di tensione
3 Tensione d'alimentazione

Scaricatore di sovratensione integrato

Corrente nominale di dispersione (8/20 µs)	5 kA
Tempo min. di reazione	< 25 ns

Protezioni elettriche

Grado di protezione	
– Elemento primario di misura	IP 68 (25 bar)
– Custodia	IP 66/IP 67
Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione	III

Omologazioni disponibili e/o richieste[10)]

Omologazioni

– ATEX	ATEX II 2G EEx ia IIC T6
– IEC	IEC Ex ia IIC T6
– PTB	Ex-Zona 2
– Omologazioni navali	GL, LRS, ABS, CCS, RINA, DNV
– Inoltre	WHG

10) Dati specifici delle applicazioni Ex: vedi Normative di sicurezza separate.

9.2 Dimensioni

VEGAWELL 72 - Cavo portante

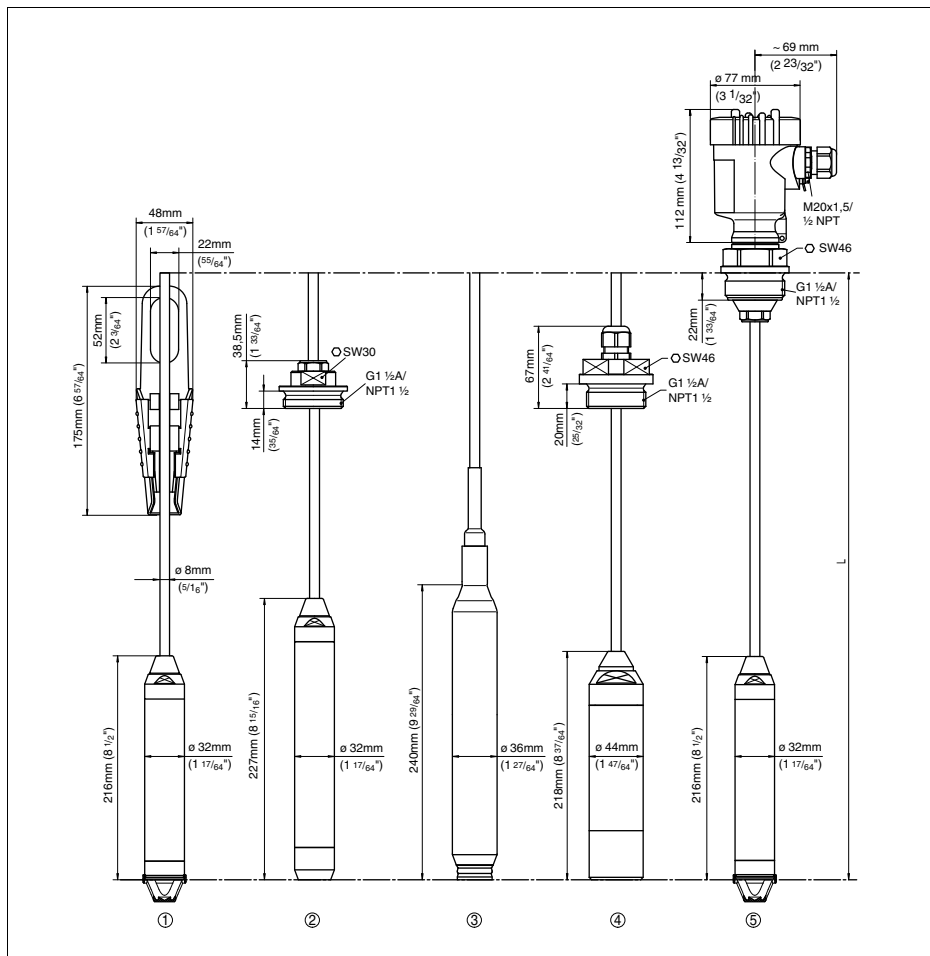



Figura 15: VEGAWELL 72 - Cavo portante

1. *con morsa di fissaggio*
2. *Esecuzione per pozzi profondi con attacco filettato scorrevole G1½ A (1½ NPT) e cappuccio isolante*
3. *con rivestimento di resina PE*
4. *Elemento primario di misura e attacco filettato di PVDF*
5. *con filettatura G1½ A (1½ NPT) e custodia di resina*

34360-IT-081010

9.3 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see http://www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter http://www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site http://www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web http://www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте http://www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。
进一步信息请参见网站<http://www.vega.com>。

9.4 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.